

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-117548

(24) (44)公告日 平成7年(1995)12月18日

(51)Int.Cl.[®]

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

G 01 P 3/488

H

G 01 D 5/245

L

請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平1-272319

(22)出願日 平成1年(1989)10月19日

(65)公開番号 特開平3-134569

(43)公開日 平成3年(1991)6月7日

(71)出願人 99999999

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 秋山 翔夫

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(74)代理人 弁理士 森 哲也 (外3名)

審査官 吉野 三寛

(56)参考文献 特開 昭59-99355 (JP, A)

特開 昭53-74676 (JP, A)

特開 昭51-138481 (JP, A)

実開 昭63-156014 (JP, U)

(54)【発明の名称】 回転数センサの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項1】車輪回転に連動して回転するセンサロータと、このセンサロータに近接して配設されるとともに検出機構を内蔵するステンレス製の筒部を有したセンサ本体とから成る回転数センサと、車体側に固定支持されたアルミニウム製の取付部材とを備え、この取付部材に形成した取付孔に、前記センサ本体の筒部を保持させるようにした回転数センサの取付構造において、前記取付孔に、亜鉛めっきを施した金属製のスリーブを圧入又は嵌合し、このスリーブに前記センサ本体の筒部を、その先端部が前記ロータに臨む状態で圧入又は嵌合することを特徴とした回転数センサの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この発明は、回転数センサの取付構造に係り、とくに、

車輪の回転数を検出する車両用回転数センサの取付構造に関する。

【従来の技術】

従来、この種の回転数センサとしては、例えば本出願人が既に提案している実開昭63-39677号(考案の名称は求心加速度検出装置)の第3,4図に記載した車輪速センサが知られている。この車輪速センサは、車輪と同期して回転するセンサロータと、車体側に固定され且つセンサロータに形成されたセレーション歯に近接配置される電磁ピックアップとしてのセンサ本体とにより構成され、このセンサ本体は、センサロータの回転を磁気的に検出できるようになっている。

さらに、このようなセンサ本体の具体的な取付例としては、第4図に示した構造のものが知られている。同図中、2がセンサロータ、2a, ..., 2aがセレーション歯、4

がセンサ本体であり、このセンサ本体4は、その検出機構を内蔵する筒部4Aが例えばサスペンションストラット基部に取り付けられた取付部材6の取付孔6Aにスキマバメにて嵌合される。そして、センサ本体4の筒部は防錆を考慮してステンレス材で形成され、取付部材6は軽量化を図る観点からアルミニウム材で形成されている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような従来の回転数センサの取付構造においては、取付部材6を形成するアルミニウム材の電極電位が筒部4Aを形成するステンレス材に比べて著しく小さいこと、及び、長期間の使用の間の湿気環境により、ステンレス材とアルミニウム材の接触状態ではアルミニウム材の方が自然腐食に因って錆び、そのような事態に至ると、第4図中の仮想線Kで示すように筒部4Aがアルミニウム材の錆により潰されてしまうという未解決の問題があった。

本発明は、このような従来技術の未解決の問題に着目してなされたもので、回転数センサを取り付ける取付部材の軽量化を維持するとともに、取付部材とセンサ本体との間の自然腐食を減らしてセンサ本体の潰れを防止することを、その解決しようとする課題としている。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するため、本発明は、車輪回転に連動して回転するセンサロータと、このセンサロータに近接して配設されるとともに検出機構を内蔵するステンレス製の筒部を有したセンサ本体とから成る回転数センサと、車体側に固定支持されたアルミニウム製の取付部材とを備え、この取付部材に形成した取付孔に、前記センサ本体の筒部を保持させるようにした回転数センサの取付構造において、前記取付孔に、亜鉛めっきを施した金属製のスリーブを圧入又は嵌合し、このスリーブに前記センサ本体の筒部を、その先端部が前記ロータに臨む状態で圧入又は嵌合している。

〔作用〕

本発明の取付構造では、スリーブが取付孔に圧入又は嵌合されているので、水分の侵入を防止でき、またスリーブには亜鉛めっきを施しているので、電極電位が例えばアルミニウム材よりも低くなり、自然腐食が減少する。また自然腐食が生じた場合でも、スリーブが金属製であるため、その剛性により、センサ本体の潰れを防止できる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図乃至第3図に基づき説明する。

第1図中、10は回転数センサである。この回転数センサ10は、例えば、アンチスキッド(ABS)制御、四輪駆動(4WD)制御のために車輪の回転速度を検出する場合に好適なものである。

回転数センサ10は、電磁ピックアップを形成するセンサ本体12と、アクスル14に取り付けられたセンサロータ16

とを備えている。センサ本体12は第2図に示すように、そのハウジングの一部を成すステンレス製の筒部12Aの内部に、永久磁石18と、この永久磁石18から放射される磁力線 ϕ をセンサロータ16側に積極的に導く軟鉄棒20と、ピックアップ用のコイル22とを含む検出機構を装備している。図中、12B、12Cは夫々、筒部12Aと共に全体ハウジングを構成するキャップハウジング、鍔部である。一方、センサロータ16の外周面にはセレーション歯16a、…、16aが一定周期で形成されているため、この各歯16aはセンサロータ16の回転、即ち車輪回転に比例して、磁力線 ϕ が形成する磁界中を通過する。そこで、センサ本体12の検出端の磁界界面気が歯16aの到来に応じて正弦波状に変化し、この変化をコイル22が正弦波電圧信号V(第3図参照)として検出し、この検出信号Vをモジュール24に出力し信号処理するようになっている。

さらに、前記回転数センサ10は、アルミニウム製の取付部材26に保持されている。つまり、この取付部材26の一端部は、例えば図示しないサスペンションストラットの基部に固設され、これにより他端部が図示のようにセンサロータ16近傍まで延設されている。そして、この取付部材26は、その所定位置に穿設された所定径の取付孔26Aを有し、この取付孔26Aに筒状のスリーブ30を圧入した後、このスリーブ30内に前記センサ本体の筒部12Aをスキマバメ等により挿入している。スリーブ30は鉄製であり、亜鉛めっきを施している。

次に、本実施例の作用効果を説明する。

車輪が回転すると、これに伴ってセンサロータ16も回転する。これにより、センサ本体12の永久磁石18が形成する磁場が、センサロータ16のセレーション歯16a、…、16aの通過に付勢されて変化し、コイル22からは前述した如く車輪回転数に対応した周波数の正弦波電圧信号Vが得られる。そこで、モジュール24は、入力する正弦波電圧信号Vを波形整形回路でパルス信号に変換し、このパルス信号の単位時間当たりのパルス数を計数すること等により、車輪回転数を検出し、これをアンチスキッド制御回路などに送る。

一方、本実施例の取付構造によれば、取付部材26がアルミニウム製であるため、軽量化が図られる一方、筒部12Aがステンレス製であるので酸化による防錆上、好適なものになる。

また、本実施例の取付構造によれば、スリーブ30は圧入によって取付孔26Aに挿入されているので、その隙間に水分が侵入することは殆ど無い。また、アルミニウム製の取付部材26が直接に接するのは亜鉛めっきの表面をもつスリーブ30である。これらの構成によって、アルミニウム部材に対する亜鉛部材の電極電位は、従来のアルミニウム部材に対するステンレス部材の電極電位よりも低いという状態をつくり出すため、従来のようにアルミニウム製の取付部材にステンレス製の筒部を直接当接させた場合に比べて、取付部材26の自然腐食が低減する。し

かも、スリーブ30が鉄製であるため、その剛性は高い。このため、長期間の使用により、腐食が僅かながら発生した場合でも、スリーブ30が筒部12Aを腐食による析出物から保護し、筒部12Aの潰れを確実に防止するから、センサ10の耐久性が格段に向上することになる。

さらに、前述した第4図の従来構造では、アルミニウム製の取付部材は導電率が低いため、その内部に磁力線が通過したときに渦電流が発生し易く、この渦電流の発生は磁力線の密度を低下させる。とくに、この磁束密度は永久磁石18、即ち筒部12Aに近いほど高くなるため、かかる渦電流の影響は大きい。これに対して、本実施例は、磁力線が高い密度で通過する部分は、導電率の高い鉄製のスリーブ30により形成される構造であるため、全体としての渦電流が著しく減少し、これによってセンサ出力（即ち正弦波電圧信号V）がより高くなり、検出精度が向上する。

なお、本発明のスリーブは、取付孔に対して嵌合により挿入する構造であつてもよい。

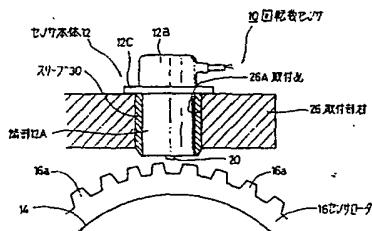
〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明では、アルミニウム製の取付部材の取付孔に、亜鉛めっきを施した金属製のスリーブを圧入又は嵌合し、このスリーブにセンサ本体のステンレス製の筒部を圧入又は嵌合している。つまり、取付部材がアルミニウム製であるので、従来と同様に軽量化を維持でき、且つ、亜鉛めっきを施したスリーブの挿入により、アルミニウム製の取付部材の自然腐食が従来よりも格段に軽減するとともに、腐食の際にはスリーブの剛性によってセンサ本体の筒部が保護され、従来のように潰れることがなく、回転数センサの耐久性も向上するという効果がある。

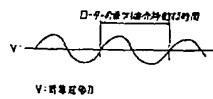
【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の一実施例を示す一部破断した側面図、第2図は第1図の回転数センサ内部の検出機構を示す概略構成図、第3図は回転数センサの検出信号を示す波形図、第4図は従来例を示す一部破断した側面図である。図中、10は回転数センサ、12はセンサ本体、12Aは筒部、16はセンサロータ、26は取付部材、26Aは取付孔、30はスリーブである。

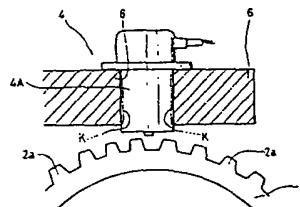
【第1図】



【第3図】



【第4図】



【第2図】

